

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-98322

(43)公開日 平成9年(1997)4月8日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/225			H 0 4 N 5/225	D
G 0 2 B 5/20			G 0 2 B 5/20	A
G 0 3 B 11/00			G 0 3 B 11/00	
17/14			17/14	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-253543

(22)出願日 平成7年(1995)9月29日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 久間 賢治

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

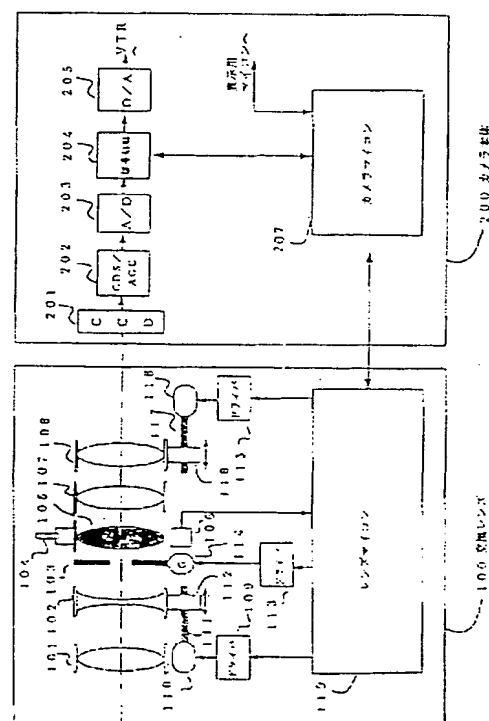
(74)代理人 弁理士 國分 孝悦

(54)【発明の名称】 レンズ装置及び撮像装置

(57)【要約】

【課題】 レンズ交換を行うビデオカメラにおいて、交換レンズに含まれるNDフィルタの着脱情報、濃度情報を撮影者が容易に知ることができるようにする。

【解決手段】 交換レンズ部100にはNDフィルタ105が操作レバー104により着脱可能に設けられており、レンズマイコン119はNDフィルタ105の着脱状態やフィルタ濃度を示す情報を、カメラ本体200のカメラマイコン207に送信する。カメラマイコン207は上記情報を受信すると、それをファインダで表示させるための信号を表示用マイコンへ送る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 レンズと光学フィルタとを有するレンズ装置において、

上記光学フィルタに関する情報を出力する出力手段を設けたことを特徴とするレンズ装置、

【請求項2】 上記光学フィルタはNDフィルタであり、上記情報は上記NDフィルタの濃度情報であることを特徴とする請求項1記載のレンズ装置、

【請求項3】 上記光学フィルタは上記レンズの光路中に着脱可能に成され、上記情報は上記光学フィルタの着脱状態を示す情報であることを特徴とする請求項1記載のレンズ装置、

【請求項4】 被写体像を光学フィルタを通じて撮像素子上に結像させて撮像を行う撮像装置において、上記光学フィルタに関する情報を受信する受信手段を設けたことを特徴とする撮像装置、

【請求項5】 上記光学フィルタはNDフィルタであり、上記情報は上記NDフィルタの濃度情報であることを特徴とする請求項4記載の撮像装置、

【請求項6】 上記光学フィルタが光路中に着脱可能に成された場合における上記情報が上記光学フィルタの着脱状態を示す情報であることを特徴とする請求項4記載の撮像装置、

【請求項7】 上記受信手段が受信した情報に基づいてその情報を表示手段に表示させるための信号を出力する出力手段を設けたことを特徴とする請求項4記載の撮像装置、

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光学フィルタを有するレンズ装置及びこのレンズ装置が装着される撮像装置に関する、

【0002】

【従来の技術】図5は従来のビデオカメラの構成を示すブロック図である。図において、101は固定の前玉レンズ群、102は変倍を行う変倍レンズ群、103は絞り、105はNDフィルタ、104はNDフィルタの操作レバー、107は固定のレンズ群、108はコンベ機能とフォーカシング機能とを兼ねるコンベレンズ群である。これらのレンズ群101、102、107、108によりインナーフォーカスタイプのレンズシステムを構成している、

【0003】110は変倍レンズ群102を移動させるためのステッピングモータ、111はステッピングモータ110に直結され、ネジを有する回転軸、112は回転軸111に移動可能に設けられたラックで、変倍レンズ群102が取り付けられている。109はステッピングモータ110を駆動するドライバである。114は絞り103を制御するIGメータ、113はIGメータ114を駆動するドライバ、106はNDフィルタ105

の有無を検出する検出スイッチである、

【0004】116はコンベレンズ群108を移動させるためのステッピングモータ、117はステッピングモータ116に直結され、ネジを有する回転軸、118は回転軸117に移動可能に設けられたラックで、コンベレンズ群108が取り付けられている。115はステッピングモータ116を駆動するドライバである、

【0005】201はCCD等の撮像素子、202は相関2重サンプリング及び自動利得制御を行うCDS・AGC回路、203はA/Dコンバータ、204は信号処理回路、205はD/Aコンバータ、206はズーム、フォーカス、絞り、信号処理等を制御するマイクロコンピュータ（以下マイコン）である、

【0006】次に動作について説明する。使用者は操作レバー104を操作することにより、NDフィルタ105を光路中に出し入れしてその使用・不使用を選択することができる。NDフィルタ105の使用・不使用は検出スイッチ106で検出されてマイコン206に伝えられる、

【0007】被写体からの光はレンズ群101、102を通り、絞り103を経てNDフィルタ105で減光された後、さらにレンズ群107、108を通して撮像素子201に結像される。撮像素子201で光電変換された映像信号はCDS・AGC回路202で処理された後、A/Dコンバータ203でデジタル映像信号に変換されて信号処理回路204に送られる。信号処理回路204はデジタル映像信号を処理して所定の形式を有する映像信号と成し、この映像信号はD/Aコンバータ205でアナログ映像信号に変換されて不図示のVTR等に送られる、

【0008】次にマイコン206で行われる処理について説明する。マイコン206はズーム、フォーカスを指示されると、プログラム処理によって、モータの回転速度・方向を決定し、その回転速度・方向の制御信号を出力し、ドライバ109、115を介してステッピングモータ110、116を制御する。尚、ズームに関しては不図示のズームスイッチの状態に応じてモータ110の回転方向が決定される。フォーカスに関しては、マニュアル操作の場合は、不図示のフォーカススイッチの状態に応じて、AFの場合は、マイコン206内でのAF処理ルーチンによりモータ116の回転方向が決定される、

【0009】各モータ110、116は上記制御信号により制御されて回転し、これにより各回転軸111、117が回転し、各ラック112、118が各レンズ群102、108と共に前後に移動することにより、所定のズーム状態及びフォーカス状態が得られる、

【0010】また、マイコン206は、AF処理ルーチンの結果に基づいてドライバ113に制御信号を送ることにより、絞り103を制御する、さらに検出スイッチ

106の検出信号によりNDフィルタ105の使用・不使用を知り、これを表示用マイコンへ送り、ファインダ等に表示させる。また、このNDフィルタ105は、例えば絞リ状態で画像がボケている場合等において使用される。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例ではレンズとカメラ本体とが分離交換できない場合は問題ないが、レンズとカメラ本体とが分離でき、複数種類のレンズとカメラ本体との組み合わせが存在する場合、複数種類のレンズ個々によってNDフィルタの有無やNDフィルタの濃さがまちまちであり、それをファインダ等の表示により撮影者に知らせることが難しかった。

【0012】本発明は上記のような問題を解決するためになされたもので、NDフィルタ等の光学フィルタに関する情報を撮影者が容易に知ることができるレンズ装置及び撮像装置を得ることを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明では、レンズと光学フィルタとを有するレンズ装置において、上記光学フィルタに関する情報を出力する出力手段を設けている。

【0014】請求項4の発明では、被写体像を光学フィルタを通じて撮像素子上に結像させて撮像を行う撮像装置において、上記光学フィルタに関する情報を受信する受信手段を設けている。

【0015】

【作用】請求項1の発明によれば、出力手段が出力する光学フィルタに関する情報をレンズ装置を用いる撮像装置が容易に知ることができ、表示等を行うことができる。

【0016】請求項4の発明によれば、受信手段が光学フィルタに関する情報を受信することにより、その情報を容易に表示して撮影者に知らせることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施の形態を示すブロック図であり、図5と實質的に同一部分には同一符号を付して重複する説明を省略する。本実施の形態は、レンズ交換を行うビデオカメラに本発明を適用した場合であり、100は交換レンズ部、200はカメラ本体部であり、交換レンズ部100が着脱可能に装着される。

【0018】交換レンズ部100は、各レンズ群101、102、107、108、絞リ103、NDフィルタ105及びそれらの駆動部分を含み、またそれらの各部分の制御を行うレンズマイコン119が設けられている。カメラ本体部200は、撮像素子201及びその撮像した信号を処理する各回路を含み、また、それらの各回路の制御を行うカメラマイコン207が設けられている。カメラマイコン207とレンズマイコン119とは

通信を行うように成されている。また、レンズマイコン119はNDフィルタ105の濃さ等に関する情報を予め保持している。

【0019】次にカメラマイコン207で行われる処理について図2のフローチャートと共に説明する。ステップ301で処理が始まると、ステップ302で所定の初期設定を行った後、ステップ303で垂直同期信号Vdの到来を待つ。垂直同期信号Vdが入力されると、ステップ304に進んで、AF、AE等の処理を行った後、ステップ305、306でレンズマイコン119及び不図示の表示マイコンと所定の通信を行い、通信終了後、ステップ303に戻る。

【0020】図3は上記ステップ305の処理をさらに詳しく説明するフローチャートである。ステップ401で処理が始まると、ステップ402でカメラマイコン207からレンズマイコン119に通信要求信号を送り、ステップ403に進む。ステップ403ではレンズマイコン119から通信許可信号が来たか否かを調べて、来ていればステップ405に進み、来ていなければステップ404に進む。ステップ404は通信許可信号を所定時間待ち、所定時間を越えた場合は、通信を断念してステップ406で通信を終了とする。

【0021】所定時間以内に通信許可信号が来た場合は、ステップ405でレンズマイコン119との間で双方向の通信を行う。ここでは、前記ステップ304で行われるAF、AE等に関する情報の送受信が行われる。次にステップ406で通信を終了し、ステップ407で前記ステップ303に戻る。

【0022】図4はレンズマイコン119のNDフィルタ105に関する部分の処理を示すフローチャートである。ステップ501で処理が始められると、ステップ502でNDフィルタ105が使用されているか否かを、検出スイッチ106の検出信号により判断する。NDフィルタ105が使用されていれば、ステップ503でNDフィルタ105が使用されていることを示す情報とこのNDフィルタ105の濃度を示す情報とをカメラマイコン207に送信する。また、NDフィルタ105が使用されていなければ、その旨の情報をステップ504でカメラマイコン207に送信する。ステップ503又はステップ504が終了するとステップ505でメインルーチンに戻る。

【0023】尚、本実施の形態では、NDフィルタ105が一枚の場合について説明したが、NDフィルタ105が複数枚設けられている場合であっても、それらの装着状況に応じて個々のフィルタについての情報を切り替えてカメラマイコン207に伝えることができる。

【0024】また、前記ステップ306では、カメラマイコン207はレンズマイコン119からNDフィルタ105に関する情報を受け取ると、その情報をファインダ等の表示手段で表示させるように前記表示マイコンと

通信を行う。

【0025】また、カメラマイコン207に伝える情報としてNDフィルタ105の有無についての情報と濃度情報との2つの情報を送っているが、NDフィルタ105が使用されているときに濃度情報を送るようにすれば1つの情報を送るだけでよい。

【0026】また、本実施の形態では、NDフィルタ105を光学フィルタとして用いる場合について説明したが、光学ローパスフィルタ、色フィルタ等の光学フィルタを用いる場合にも、それらのフィルタに関する情報をカメラマイコン207に伝えるようにすることができる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、レンズ装置から撮像装置側に光学フィルタに関する情報を伝えるように構成したことにより、撮像装置は容易にファインダ等にフィルタに関する情報を表示させることができ、撮影者はファインダを覗きながらフィルタ情報を知ることができる。

【図面の簡単な説明】

・【図1】本発明の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】カメラマイコンの処理を示すフローチャートである。

【図3】図2のステップ305の処理を示すフローチャートである。

【図4】レンズマイコンの処理を示すフローチャートである。

【図5】従来のビデオカメラの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

101 固定の前玉レンズ群、

102 変倍レンズ群

103 絞り

105 NDフィルタ

107 固定のレンズ群

108 コンペレンズ群

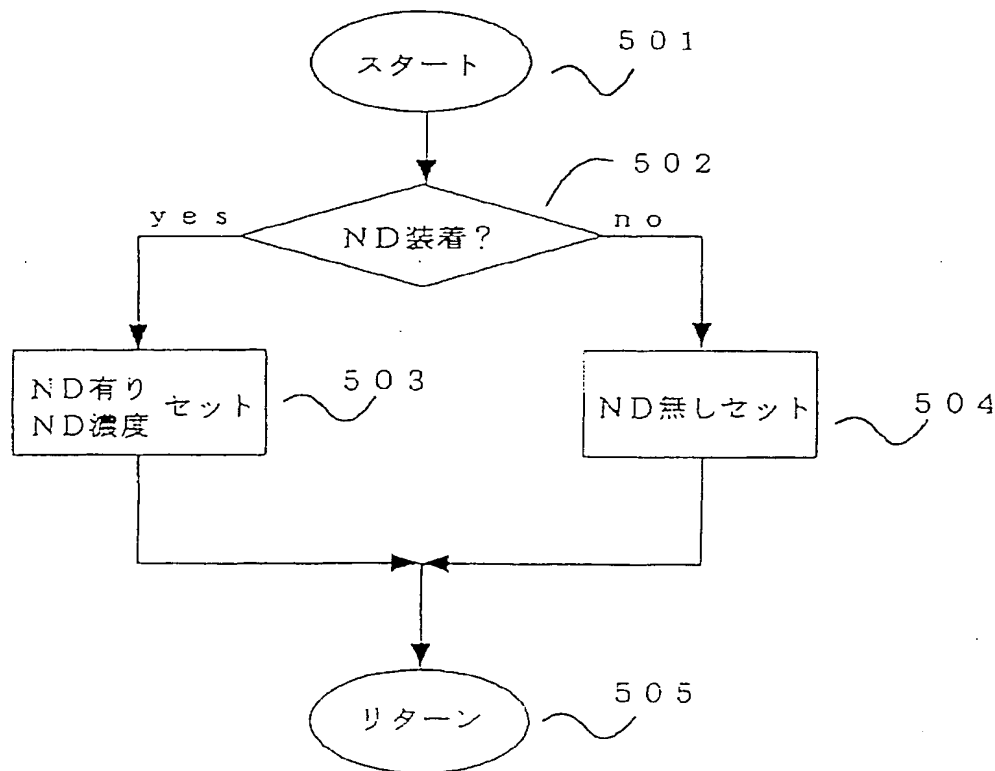
119 レンズマイコン

120 アイリスエンコーダ

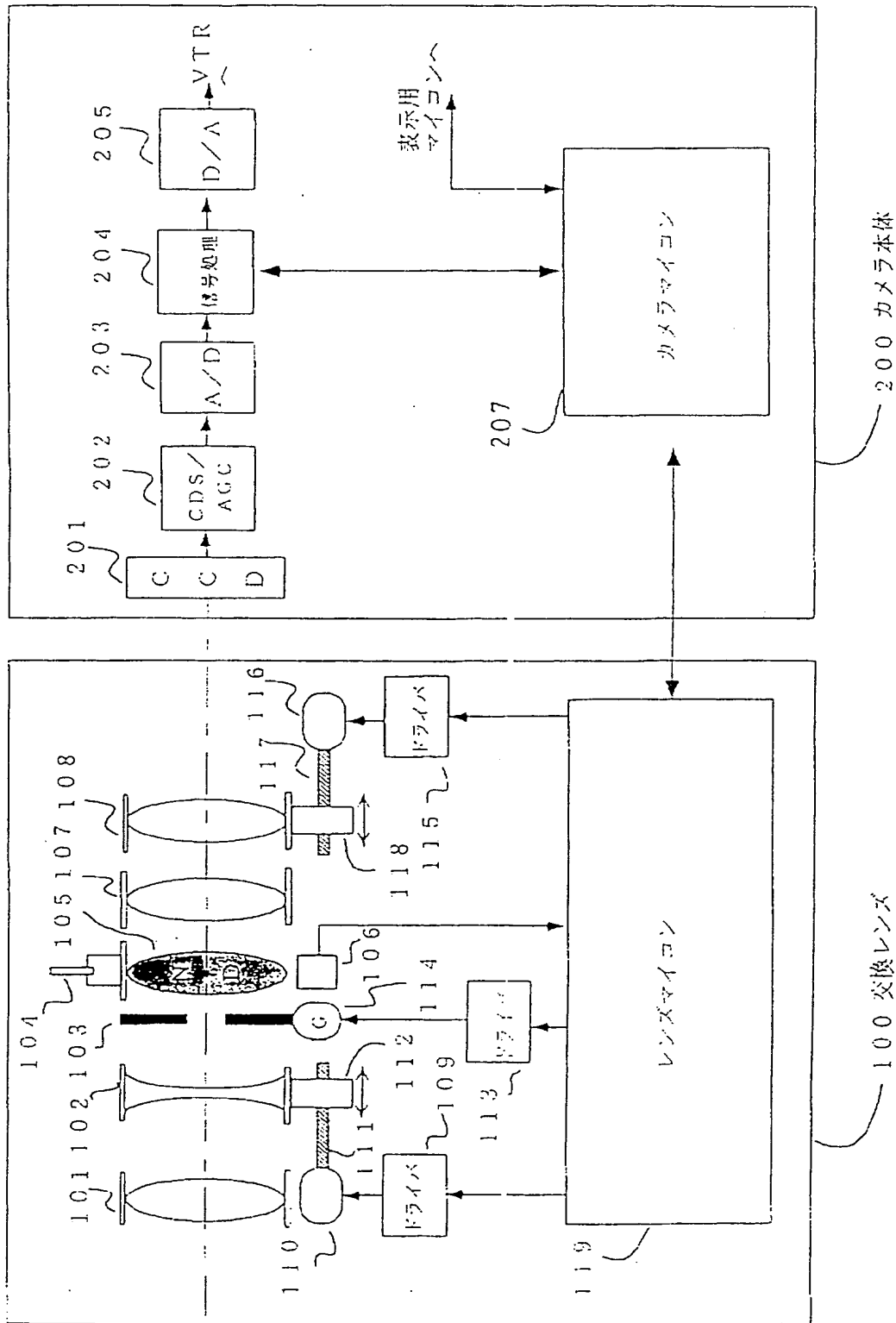
201 撮像素子

207 カメラマイコン

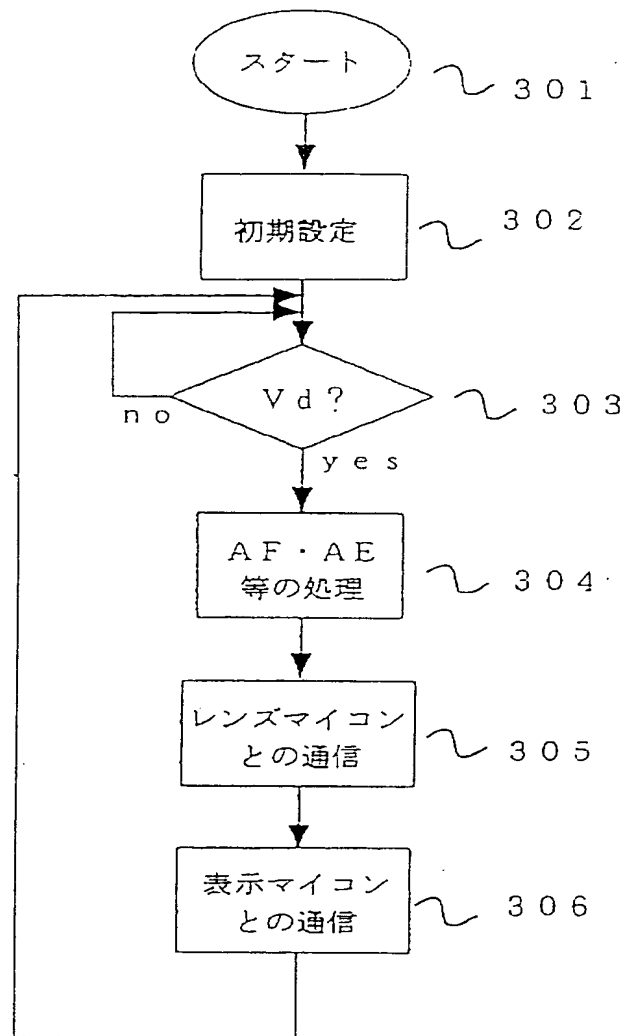
【図4】



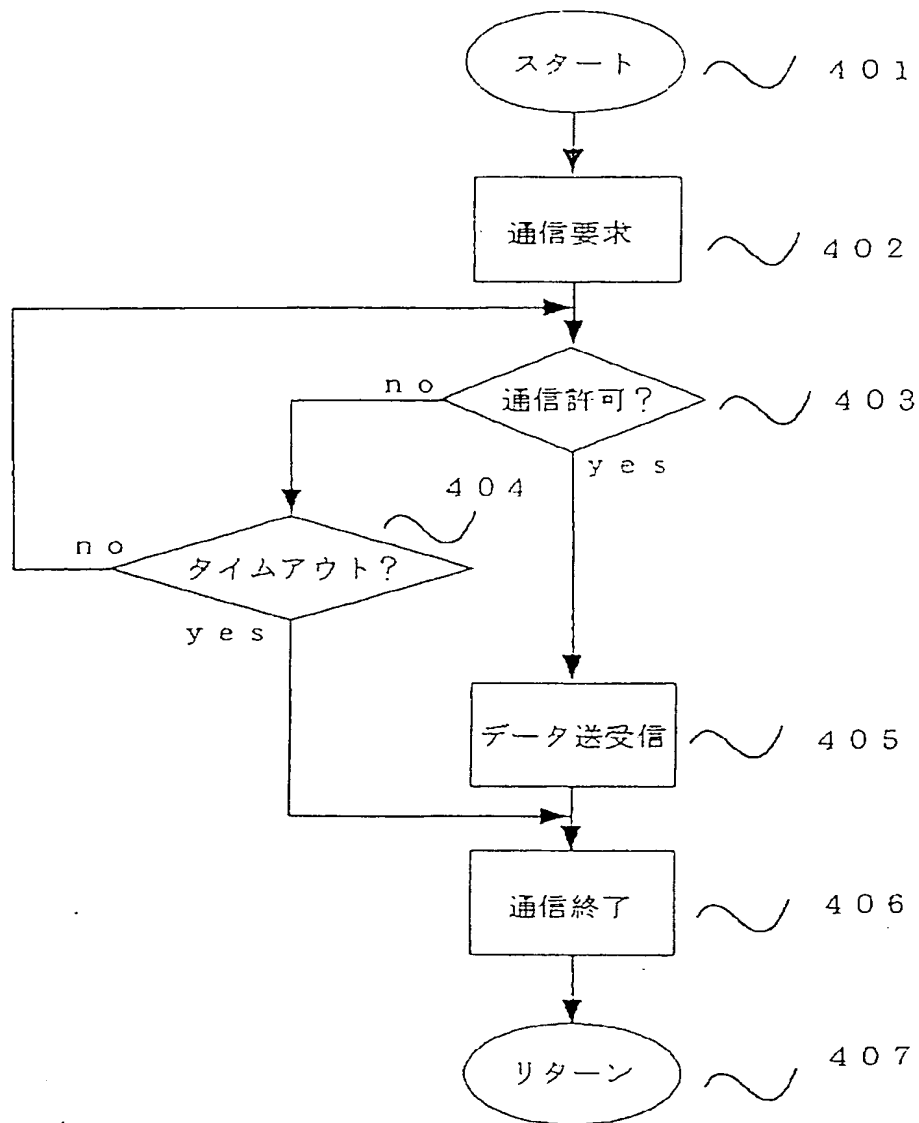
【図1】



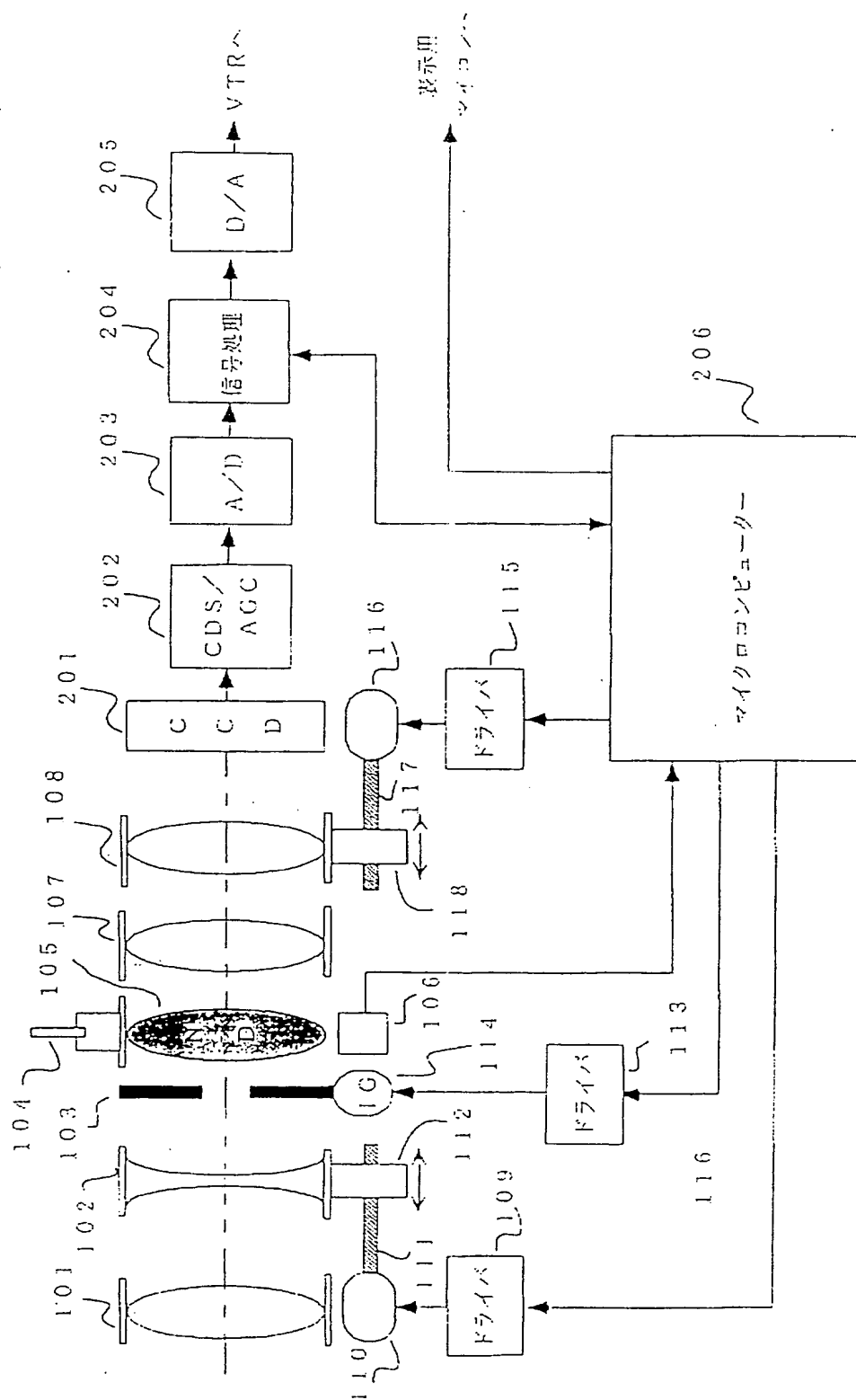
【図2】



【図3】



【圖 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

序内整理番号

F 1

技術表示箇所

G 0 3 B 17/18

G 0 3 B 17 18

Z

H 0 4 N 5/238

H 0 4 N 5/238

Z